



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRASPLANTE  
DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ODONTÓLOGA**

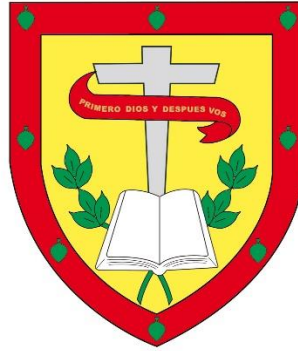
**AUTOR: MARÍA AUGUSTA ÁVILA CABRERA**

**DIRECTOR: OD. ESP. XAVIER ORLANDO INGA DELGADO.**

**AZOGUES-ECUADOR**

**2021**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRASPLANTE  
DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ODONTÓLOGA**

**AUTOR: MARÍA AUGUSTA ÁVILA CABRERA.**

**DIRECTOR: OD. ESP. XAVIER ORLANDO INGA DELGADO.**

**AZOGUES- ECUADOR**

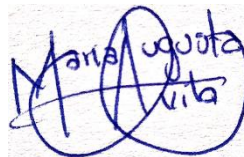
**2021**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**María Augusta Ávila Cabrera** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350200580**. Declaro ser el autor de la obra: "**Factores que determinan el éxito del autotrasplante dental. Revisión de la literatura**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **20 de octubre de 2021**



F: .....

**María Augusta Ávila Cabrera**

**C.I. 0350200580.**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Od. Esp. Xavier Orlando Inga Delgado.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA AZOGUES**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **FACTORES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRANSPLANTE DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA**”, realizado por **ÁVILA CABRERA MARÍA AUGUSTA**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Fecha: 12 de octubre del 2021



.....

Tutor/a: Od. Esp. Xavier Orlando Inga Delgado.

**DEDICATORIA.**

A mi familia por el apoyo constante, por creer en mí e impulsarme a ser mejor cada día. A mi abuelita Marlita por sus palabras constantes de aliento por su amor inmenso demostrado en cada palabra de apoyo y en cada acto.

**EPÍGRAFE.**

**Si quieres ser feliz, establece una meta que dirija tus pensamientos, libere tu energía e inspire tus esperanzas.**

**Andrew Carnegie**

**AGRADECIMIENTOS:**

A mi familia y a mis docentes, quienes fueron parte fundamental de mi proceso de formación académica.

**Factores que determinan el éxito del autotransplante dental. Revisión de la literatura.****RESUMEN**

**OBJETIVO:** describir los factores que determinan el éxito del autotransplante dental

**.MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una revisión de la literatura que consistió en la búsqueda de artículos científicos con el tema “factores que determinan el éxito del autotrasplante dental”, se realizó la búsqueda en bases de datos como Pubmed, Scielo, Scopus y Google Académico. Los criterios de inclusión utilizados fueron: artículos en inglés y español, artículos publicados desde al año 2015 hasta enero del año 2020. La búsqueda inicial arrojó un total de 189 artículos que mediante que aplicación de criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron finalmente 20 artículos que se presentan en la bibliografía del presente proyecto investigativo.

**CONCLUSIONES:** Los factores determinantes del éxito del autotrasplante dental son: condiciones del diente donante, condiciones del lecho receptor, experiencia del operador, duración del procedimiento quirúrgico, cuidados postoperatorios, adecuado tratamiento endodóntico y técnica de ferulización utilizada.

**PALABRAS CLAVE:** autotransplante dental, trasplante autólogo, transplatación autóloga, autonijertos

**ABSTRACT****Factors that determine the success of dental self-transplant. Review of the literature.**

**OBJECTIVE:** To describe the factors that determine the success of dental self-transplant. **MATERIALS AND METHODS:** A review of the literature was carried out which consisted of a search for scientific articles with the theme "factors that determine the success of dental self-transplant", the search was carried out in databases such as Pubmed, Scielo, Scopus, and Google Scholar. The inclusion criteria used were: articles in English and Spanish, articles published from 2015 to January 2020. The initial search yielded a total of 189 articles that through the application of inclusion and exclusion criteria were finally selected 20 articles that are presented in the bibliography of this research project. **CONCLUSIONS:** The determining factors for the success of dental self-transplant are: conditions of the donor's tooth, conditions of the receptor base, the experience of the operator, duration of the surgical procedure, postoperative care, adequate endodontic treatment, and splinting technique used.

**KEYWORDS:** dental autotransplantation, autologous transplantation, autologous transplantation, autografts

**ÍNDICE**

|   |      |
|---|------|
| RESUMEN.....  | VII  |
| ABSTRACT .....  | VIII |
| INTRODUCCIÓN.....   | 10   |
| METODOLOGÍA:.....   | 12   |
| ESTADO DEL ARTE:.....   | 13   |
| EVALUACIÓN PREOPERATORIA PARA EL AUTOTRASPLANTE.....                | 14   |
| TÉCNICA QUIRURGICA PARA EL AUTOTRASPLANTE.....                      | 16   |
| CONSIDERACIONES POSTQUIRÚRGICAS .....                               | 18   |
| TASA DE ÉXITO.....  | 19   |
| FACTORES DETERMINANTES PARA EL ÉXITO DEL AUTOTRASPLANTE DENTAL..... | 19   |
| COMPLICACIONES: .....   | 21   |
| RESULTADOS .....  | 22   |
| DISCUSIÓN.....  | 25   |
| CONCLUSIONES .....  | 27   |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                                     | 28   |

## INTRODUCCIÓN.

La odontología preventiva se enfoca principalmente a la preservación de los órganos dentales en la cavidad bucal por razones funcionales y estéticas, sin embargo patologías comunes como la caries dental o enfermedad periodontal, acompañado de otros factores como traumas dentoalveolares provocan la pérdida de los dientes, obligando a los profesionales odontólogos a buscar técnicas para reemplazar los órganos dentarios con prótesis fijas, implantes, autotransplantes o reimplantación de los órganos dentarios<sup>1,2</sup>.

El autotransplante dental constituye un procedimiento mediante el cual un diente erupcionado, parcialmente erupcionado o impactado se traslada de su alveolo a un alveolo postextracción o un alveolo confexionado quirúrgicamente en el mismo paciente<sup>1</sup>. Esta técnica se describió por primera vez en el antiguo Egipto en donde se obligaba a los esclavos a entregar sus piezas dentales a los faraones para remplazar sus piezas dentales perdidas<sup>2,3</sup>.

Lecuri en el año de 1755 comenzó a prácticas trasplantes en soldados para realizar ensayos, teniendo una tasa muy baja de éxito. Widman en 1915 realizó los primeros autotransplantes en caninos. Después de 30 años Apfeel describió el traslado de terceros molares inferiores al sitio de los primeros molares<sup>1</sup>. Los primeros casos reportados de autotransplantes dentales datan a la década de 1950. Apfel en 1954 y Miller 1956 reemplazaron los primeros molares cariados por terceros molares en formación y ML Hale en 1956 describió por principios de la técnica de autotransplante que aún están vigente pero se han realizado algunos cambios para mejorar la técnica<sup>4,5</sup>.

Las investigaciones de autotransplantes dentales empezaron en la década de 1970, a partir de ellas se derivan los principios biológicos que son fundamentales para el éxito de este tratamiento<sup>6</sup>.

Hoy en día se considera una técnica cuyo pronóstico ha mejorado con el tiempo y que combina tres tipos de tratamiento en un solo acto quirúrgico: radical, conservador y rehabilitador. Es una técnica que abarca áreas como la cirugía oral y la rehabilitación oral, que se considera conservadora ya que reemplaza órganos dentales comprometidos con órganos dentales sanos del mismo paciente, ayudando a mantener dientes en boca favoreciendo al factor funcional y estético<sup>4</sup>.

Esta es una opción terapéutica favorable en pacientes con dientes sanos que estén retenidos o no con una formación radicular por lo menos de 2/3 de la raíz y que los órganos dentales estén indicados para exodoncia.<sup>6,7</sup>

Para realizar este procedimiento es importante aplicar criterios de selección en los casos como son: edad, salud sistémica, higiene y salud oral y la cooperación del paciente después del tratamiento.<sup>5</sup>

En razón a lo expuesto el objetivo de la presente revisión de la literatura es describir los factores que determinan el éxito del autotransplante dental.

### **METODOLOGÍA:**

Se realizó una revisión bibliográfica que consistió en la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como: PubMed, Scielo, Scopus y Google Académico. Se incluyeron artículos publicados desde el año 2015 hasta enero del año 2020 en inglés y español. Las palabras clave se usaron tomando en cuenta los Descriptores de Ciencias de la Salud (Decs) y los Medical Subject headings (Mesh), además para la búsqueda se utilizaron operadores booleanos como AND y OR, las palabras clave fueron: “autotransplante dental”, “trasplante autólogo, transplantacion autologa, autonijertos con sus contrapuestos en inglés: dental autotransplantation, autologous transplation, autografts. Los criterios de inclusión fueron: artículos publicados desde el año 2015 a enero del 2020, artículos en idiomas inglés y en español; se excluyeron artículos que no contenían la variable factores y metanálisis. La búsqueda inicial arrojó un total de 189 artículos, que a través de la aplicación de criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron finalmente 20 artículos, limitados por el año de publicación desde el 2015 al 2021 y por la relación del tema. Se realizó una búsqueda manual de las referencias bibliográficas de los artículos con el fin de rescatar otros estudios potencialmente incorporables en la revisión.

### ESTADO DEL ARTE:

El trasplante dental es el reposicionamiento quirúrgico de un diente de un sitio a otro, este se clasifica en trasplante heterogéneo, homogéneo y autógeno. En el caso del trasplante autógeno el diente pasa de un alvéolo a otro alvéolo en el mismo paciente. En el trasplante homogéneo el donante y el receptor son de la misma especie y si los donantes son de diferentes especies se conoce como trasplante heterogéneo. <sup>3</sup>

A su vez el autotrasplante se subclasifica en tres grupos:

- **Autotrasplante convencional:** movimiento de un órgano dental de su sitio a otro sitio en el mismo paciente.
- **Autotrasplante intralveolar:** se utiliza en casos de mal posiciones importantes, es un movimiento quirúrgico de un órgano dental en su propio alveolo.
- **Reimplantación:** se utiliza principalmente para realizar endodoncias que no se puede realizar por métodos convencionales. En este acto quirúrgico consiste en extraer el diente y realizar el procedimiento endodóntico fuera del alveolo, luego se reimplanta el diente en el mismo alveolo. <sup>1,7</sup>

El autotrasplante dental es un trasplante autógeno o convencional y este se define como el trasplante de un diente erupcionado o no erupcionado que se inserta en otro alveolo en el mismo paciente, el alveolo receptor puede ser un alveolo postextracción o un alveolo confeccionado quirúrgicamente para recibir a la pieza dental que se realiza bajo indicaciones específicas (tabla1). <sup>8</sup>

Es una opción terapéutica ante la pérdida de órganos dentales por traumatismos, caries o agenesias. Este se considera un procedimiento rentable por sus bajos costos. Tiene un papel importante en el reposicionamiento de órganos dentales perdidos, especialmente en pacientes jóvenes brindando múltiples beneficios como: mantenimiento del reborde alveolar, recuperación de la funcionalidad y estética, desarrollo dentofacial, mantenimiento de la forma e integridad del arco y la conservación de funciones básicas como el habla y la masticación. <sup>9</sup>

**TABLA 1.** Indicaciones del autotransplante dental.

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caries extensas que impiden la restauración del órgano dental.</li> <li>- Agenesias.</li> <li>- Dientes ausentes por: pérdida, malformaciones.</li> <li>- Fracturas complicadas que impidan la restauración del órgano dental.</li> <li>- Fracaso en el tratamiento endodóntico</li> <li>- Órganos dentales ectópicos.</li> <li>- Factores económicos: en casos de tratamientos protésicos.</li> <li>- Exodoncia con fines ortodónticos.</li> </ul> |
|--|

*Fuente propia*

En todas las indicaciones antes mencionadas se debe tener en cuenta la importancia de que exista un órgano dental que sirva como donador y que se encuentre en condiciones óptimas para reemplazar a la pieza dental perdida o afectada. <sup>1,4</sup>

**TABLA 2.** Contraindicaciones del autotransplante dental.

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con mala higiene bucal.</li> <li>- Pacientes con enfermedad periodontal generalizada.</li> <li>- Pacientes con enfermedades sistémicas que representen una contraindicación del tratamiento quirúrgico.</li> <li>- Pacientes no colaboradores.</li> <li>- Casos en los que el diente donador no puede ser extraído completo.</li> <li>- Alteraciones extremas de la morfología radicular del diente donante que no permita su reimplantación en otro alveolo.</li> </ul> |
|---|

*Fuente propia.*

## **EVALUACIÓN PREOPERATORIA PARA EL AUTOTRASPLANTE.**

En esta etapa se debe valorar las condiciones que debe tener el paciente, valorando condiciones sistémicas y locales referentes al diente donante y al sitio receptor. <sup>10</sup>

### **a) Condiciones generales:**

- **Edad:** se deben valorar pacientes jóvenes entre 15 a 35 años. La edad mínima se determina por el desarrollo embriológico de las piezas dentales y el máximo de edad permite asegurar la capacidad de regeneración tisular de los tejidos.

- **Condiciones sistémicas:** los pacientes aptos para este procedimiento quirúrgico deben ser pacientes sanos sin enfermedades sistémicas que interfieran en la cicatrización de los tejidos.
- **Motivación y cooperación:** deben ser pacientes colaboradores con las indicaciones postoperatorias para asegurar el éxito del tratamiento. <sup>10,11</sup>

b) **Condiciones Locales:**

- Paciente con una buena higiene bucal.
- El paciente debe poseer una adecuada oclusión dentaria para evitar generar fuerzas excesivas sobre el órgano dental trasplantado.
- No debe presentar enfermedad periodontal.
- Debe existir un órgano dental donador, este puede ser un diente retenido o indicado para exodoncia.
- Requisitos físicos: alveolo postextracción o un área desdentada con un espacio suficiente para recibir el diente donador y un buen hueso alveolar.

La evaluación clínica y radiografía previa al acto quirúrgico es fundamental, además analizar aspectos fundamentales como son el diente donante y el sitio receptor. <sup>11,12</sup>

- **Análisis del sitio receptor:**
  - La ausencia de la pieza dentaria en el sitio receptor puede ser consecuencia de traumatismos, caries extensas o patologías infecciosas. Se contraindica el autotransplante simultáneo en la presencia de una inflamación o infección aguda y crónica del sitio receptor, esta deberá ser tratada con terapia antibiótica previamente a realizar el autotrasplante.
  - El lecho receptor además deberá poseer una cantidad de hueso considerable para recibir al órgano dental donador manteniendo una lámina ósea vestibular con un espesor mínimo de 0.5 mm, se debe verificar que exista un espacio entre el alvéolo y el diente implantado para evitar la anquilosis del mismo.
  - Valorar el ancho mesio-distal, vestíbulo-lingual y corono apical del diente donante con respecto al espacio del lecho receptor. <sup>10,12</sup>
  - Evaluar la cercanía de estructuras anatómicas nobles.
- **Análisis del diente donante:** el diente donante siempre debe ser un órgano dental retenido o con indicación de exodoncia por motivos generalmente ortodónticos, debe ser un diente sano. Se debe evaluar :

- **Grupos dentarios para trasplantar:** se recomienda realizar trasplantes en los siguiente grupos de dientes: terceros molares, premolares y caninos tanto superiores como inferiores. <sup>10</sup>
- **Evaluación preoperatoria:** se deben realizar tomografías axiales computarizadas de tipo Cone Beam, radiografías panorámicas, periapicales y oclusales dependiendo de la necesidad del caso. <sup>10</sup>
- **Compatibilidad con el sitio receptor:** la compatibilidad está dada por dos factores fundamentales como la dimensión similar del lecho receptor y el diente donante y por la adaptación correcta tanto de la anatomía coronaria como de la anatomía radicular, por ello se sugiere realizar los autotrasplantes según la tabla 3.

**Tabla 3:** consideraciones según compatibilidad con el sitio receptor.

| LECHO RECEPTOR                  | DIENTE DONANTE   |
|---------------------------------|--|
| Zona de molares inferiores      | - Tercer molar inferior del mismo lado o contralateral.  |
| Zona de premolares              | - En el caso de premolares superiores debe ser trasplantados al lugar opuesto en la mandíbula ya que se adaptan de mejor manera en las relaciones oclusales y proximales |
| Caninos                         | - Se puede utilizar cualquier canino de la arcada.   |
| Incisivos centrales y laterales | - En estos casos se recomienda trasplantar premolares por la longitud de su corona que facilita la posterior restauración estética.                                      |

*Fuente propia.*

### TÉCNICA QUIRURGICA PARA EL AUTOTRASPLANTE.

Durante el procedimiento se debe considerar una técnica quirúrgica adecuada con una delicada manipulación de los tejidos blandos, duros y del diente a trasplantar. <sup>10</sup> inicialmente se debe

realizar una limpieza de la zona, se recomienda gluconato de clorexidina al 0.12%+ cloruro de cetilpiridinio al 0.05% que reduce la carga bacteriana, disminuyendo así posibles complicaciones intra y posoperatorias. En el contexto actual de la pandemia para prevenir el SARS-CoV-2 se sugiere utilizar peróxido de hidrogeno diluido al 1%, este se considera un antiséptico efectivo ya que el virus es vulnerable a la oxidación. Como otra alternativa se sugiere la utilización de povidona yodada al 7% por su capacidad virucida contra una amplia gama de virus incluido el grupo de coronavirus. <sup>3,11</sup>

Se recomienda la prescripción de amoxicilina de 1 gr 2 veces al día por 7 días, comenzando el tratamiento un día antes de la intervención quirúrgica; ibuprofeno de 600mg por 3 veces al día por un mínimo de 5 días, se recomienda ingerir los analgésicos 1 hora antes del procedimiento quirúrgico para prevenir dolor e inflamación. Esta dosis dependerá de cada paciente y en casos de alergias se debe considerar otras alternativas de medicamentos que posean un efecto similar. <sup>3, 5,9</sup>

La técnica quirúrgica para el autotransplante dental debe contar con la siguiente secuencia clínica: (imagen 1)

1. Valoración radiográfica del órgano dental donante y del lecho receptor. <sup>3</sup>
2. Desinfección de las áreas del diente donante y de las áreas receptoras y aplicación de anestesia en las mismas para ello se recomienda utilizar lidocaína al 2%. <sup>3</sup>
3. Se debe realizar la exodoncia del órgano dental comprometido con una técnica adecuada e instrumental adecuado que evite lesionar los tejidos periodontales. <sup>3,5</sup>
4. En el caso de que no exista un órgano dental en el sitio receptor se debe confeccionar un alveolo que se ajuste al diente donante, para ello se utiliza un prototipo de modelo de impresión 3D para verificar el ajuste del diente en el alveolo confeccionado. <sup>3,7</sup>
5. Se realiza la exodoncia del órgano dental donante de manera cuidadosa, evitando el uso de elevadores para preservar el ligamento periodontal. Se realiza una incisión intracrevicular previa a la luxación del diente para de esta forma preservar el ligamento periodontal. En caso de ser necesario osteotomía para la extracción se debe utilizar piezo eléctrico para minimizar el daño. <sup>3,10</sup>
6. Una vez realizada la exodoncia del diente donante este se coloca en solución Salina de Hanks o el una solución compuesta por penicilina G de 2 millones U.I, suero fisiológico de 10CC y metronidazol de 2g. Se debe mantener el diente en estas soluciones por un tiempo máximo de 5 minutos. <sup>3</sup>
7. Colación del órgano dental en el lecho receptor: este procedimiento se debe realizar aplicando una mínima presión. Se debe colocar el diente de manera que se favorezca el restablecimiento adecuado en una posición oclusal normal. <sup>10</sup>

8. Sutura de márgenes y colgajos: es imprescindible una correcta adaptación de los márgenes gingivales para la formación o reinserción de ligamento periodontal, este aspecto es importante para evitar la migración bacteriana a la zona del coagulo que se forma entre el diente y la pared ósea. Se recomienda realizar una sutura de aproximación antes de la colocación del diente donador con una sutura nylon 4/0. La utilización de plasma rico en plaquetas en el lecho receptor facilita la diferenciación de las células madre del ligamento periodontal, lo que facilita la regeneración de los tejidos periodontales. <sup>3,10</sup>
  
9. Estabilización: esta etapa es fundamental para el éxito del tratamiento. Puede colocarse una ferulización con fibra de polietileno o alambre semirrígido y composite para proporcionar estabilidad y equiparar los movimientos fisiológicos que faciliten la regeneración del ligamento periodontal. <sup>10,11</sup>
  
10. Ajuste oclusal: se deben evitar contactos excesivos que puedan producir un fracaso del tratamiento, es importante realizar este paso antes de colocar el diente en el lecho con el uso de réplicas del diente donante puede ayudar a identificar puntos de contacto y la posición definitiva del órgano dental. <sup>12</sup>



*Imagen 1. Protocolo quirúrgico para el autotrasplante dental. <sup>11</sup>*

Extraído de: <http://www.aede.info/wp/?p=885>

## **CONSIDERACIONES POSTQUIRÚRGICAS**

Se recomienda al paciente mantener una dieta blanda y una higiene bucal adecuada reforzada con el uso de un colutorio de clorhexidina al 0.12%+ cloruro de cetilpiridinio al 0.05% durante una semana para evitar infecciones. <sup>3,11</sup>

Se realiza el retiro de suturas 7 días después de la intervención quirúrgica y la férula 2 semanas después, verificando la adaptación del diente en su alveolo receptor. En caso de que el diente no se haya adaptado se recomienda mantener la férula y suturas por una semana más con una constante evaluación. <sup>12</sup>

### **TASA DE ÉXITO.**

La literatura reporta que las tasas de éxito del autotrasplante dental con un seguimiento de 3 a 5 años alcanzan un 90%. Este porcentaje ha incrementado progresivamente gracias al conocimiento de los factores que se involucran en las tasas de éxito del autotrasplante. Varios autores reportan elevadas tasas de éxito en casos en los que se sigue de manera adecuada el protocolo de evaluación del caso y la técnica quirúrgica. <sup>13</sup>

Yang y colaboradores (2018) mencionan que la tasa de éxito se determina bajo 6 condiciones fundamentales: ausencia de anquilosis, tejidos periodontales normales, ausencia de reabsorción, ausencia de infecciones periapicales, movilidad fisiológica y proporción corono radicular 1:1; si el diente se mantiene en boca pero no cumple con estas condiciones se determina como supervivencia. <sup>14</sup>

Se han encontrado resultados favorables y altas tasas de éxito en el trasplante a la región anterior en la zona de los incisivos con un 98,5%, seguido de premolares con 97,8%, caninos con 97,7% y molares con un 95,1% de éxito. Se ha reportado resultados favorables en el maxilar superior con una tasa de éxito del 98,5%. <sup>15</sup>

### **FACTORES DETERMINANTES PARA EL ÉXITO DEL AUTOTRASPLANTE DENTAL**

- **Selección adecuada del diente donante:** de preferencia el diente debe tener una morfología normal para evitar complicaciones en la oclusión y debe estar sano. <sup>10</sup>
- **Desarrollo radicular del diente donante:** este factor es uno de los principales determinantes del éxito del autotrasplante. En la mayoría de casos de éxito de los autotrasplantes su raíz ha tenido una formación incompleta. <sup>10</sup>

En el autotrasplante de un diente con raíces incompletas, la vaina epitelial de Hertwig juega un papel importante, ya que gracias a esta al trasplantarse al nuevo lecho receptor las raíces tendrán la posibilidad de crecer en este lecho, mejorando así el pronóstico del procedimiento. Si esta llegara a dañarse por la incorrecta manipulación en el acto quirúrgico se verá limitado o inhibido el crecimiento radicular. <sup>10,15</sup>

En caso de órganos dentales con formación radicular completa, a estos se les debe realizar tratamiento de conducto, debido a que durante el procedimiento de extracción y trasplante se produce una necrosis pulpar que posteriormente puede provocar una reabsorción radicular inflamatoria por la difusión de los tejidos tóxicos producto de la necrosis que se depositan en los túbulos dentinarios. Algunos autores recomiendan que el tratamiento endodóntico del diente trasplantado debe realizarse dentro de los 14 días después de la cirugía, colocando hidróxido de calcio, este procedimiento debe ser realizado solamente cuando exista evidencia clínica y radiográfica de la integración de la pieza dentaria y que no exista reabsorción radicular. <sup>10,16</sup>

Andreasen (1984) menciona que la longitud radicular de 7 a 9mm con un foramen apical ancho favorecía al desarrollo continuo de la raíz y del ligamento periodontal, y la cicatrización pulpar. Se ha demostrado que si el ápice es menor a 1mm se produce una revascularización menos confiable. En este estudio demostró una tasa de supervivencia del 87% de los casos y una tasa de éxito del 63,1% en casos de autotrasplantes de dientes con ápices cerrados en un seguimiento de 10 años. <sup>16</sup>

- **Factores oclusales:** cuando no existen fuerzas oclusales esto conduce a una anquilosis por atrofia del ligamento periodontal. Por otra parte cuando el diente trasplantado recibe demasiada carga oclusal puede ocurrir un fenómeno de reabsorción ósea o radicular, esto se puede determinar mediante una radiografía en donde se observa un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. Varios estudios mencionan que la regeneración del ligamento periodontal es importante para el éxito del tratamiento y para restablecer un proceso alveolar normal. <sup>17</sup>
- **Valoración del lecho receptor:** el lecho receptor no debe cursar por un proceso patológico, caso contrario el diente debe extraerse para generar una adecuada cicatrización del área antes del procedimiento de autotrasplante. Uno de los criterios más importantes para el éxito que involucran al sitio receptor es la cantidad de hueso existente, debe existir un soporte óseo adecuado en todas sus dimensiones. <sup>10</sup>
- **Controlar la placa dental y cuidar el ambiente de cicatrización:** los pacientes candidatos a autotrasplante dentales deben tener una excelente higiene bucal y acudir periódicamente a los controles postoperatorios de lo contrario el tratamiento puede verse comprometido. Dentro de las indicaciones posoperatorias están: evitar fumar, ya que reduce el potencial de cicatrización de las heridas, se debe valorar periódicamente al paciente durante todas las semanas durante un mes posterior al tratamiento y de 6 a 8

meses durante 2 a 3 años; en este periodo se debe evaluar de manera clínica y radiográfica ya que pueden existir cambios como calcificación pulpar, lesiones periapicales, reabsorción radicular u ósea. Se debe recetar clorhexidina al 0,1% durante la primera semana, además recetar antibióticos; varios autores sugieren realizar una profilaxis antibiótica. <sup>10,18</sup>

- **Habilidad del operador y tiempo extra oral del diente donante:** las técnicas quirúrgicas en autotrasplante dental ha mejorado progresivamente, esto debido a los avances tecnológicos. La técnica quirúrgica que se realice debe ser atraumática para preservar al máximo el ligamento periodontal. <sup>10</sup>

En cuanto al tiempo extra oral del diente, este debe sumergirse en una solución salina que permita mantener la vitalidad de las células del ligamento periodontal. Estudios han demostrado que menos de un minuto de tiempo extra oral minimiza el riesgo de necrosis pulpar y de daño al ligamento periodontal. <sup>13,18</sup>

El procedimiento más crítico e importante del acto quirúrgico es el cierre hermético de los tejidos periodontales ya que favorece a la re inserción de los tejidos y evita el paso de bacterias al sitio, para esto se recomienda suturar el colgajo antes de la colocación del diente si esto se realiza debe reducirse el contacto oclusal. <sup>12</sup>

### COMPLICACIONES:

Las complicaciones más comunes de los autotrasplantes son anquilosis, reabsorción inflamatoria, necrosis pulpar, compromiso del ligamento periodontal y desarrollo radicular incompleto, este último en casos de dientes con ápice abierto. <sup>19</sup>

- **Anquilosis:** esto ocurre cuando existe un daño del ligamento periodontal del diente trasplantado, esta complicación aparece generalmente después de seis meses o un año del procedimiento quirúrgico. Existen varias formas de diagnosticar anquilosis después de un autotrasplante, esta se puede diagnosticar en sus inicios cuando el 10 o 20% de la raíz está afectada con una prueba de percusión en donde se notará un cambio en el sonido. El diagnóstico radiográfico es el más utilizado en estos casos pero resulta inexacto en las primeras etapas. <sup>19,20</sup>
- **Reabsorción radicular inflamatoria:** esta complicación es causada por necrosis pulpar y por la submigración de los productos tóxicos que resultan de la misma, a través de los túbulos dentinarios. Se puede detectar dos meses después del procedimiento quirúrgico mediante diagnóstico radiográfico. La reabsorción radicular inflamatoria puede tratarse

en una etapa temprana con la desinfección de los conductos radiculares para evitar que progrese. <sup>11,19</sup>

- **Necrosis pulpar:** puede ocurrir en casos de dientes trasplantados con ápice abierto en el cual no se dio un proceso de revascularización. La necrosis pulpar debe ser tratada de manera inmediata antes de provocar complicaciones como la reabsorción radicular inflamatoria. <sup>19,20</sup>
- **Compromiso del ligamento periodontal:** esto ocurre por una incorrecta manipulación del órgano dental donante o por una afección a las células del ligamento periodontal que puede resultar de una necrosis pulpar. <sup>20</sup>
- **Reducción de la longitud radicular:** ocurre por procesos patológicos de reabsorción radicular externa. <sup>20</sup>

## RESULTADOS

Después del análisis de los 20 artículos científicos que cumplieron con los criterios de búsqueda, se exponen en la tabla 4 la comparación de los diferentes factores que determinan el éxito del autotrasplante dental según el criterio de diferentes autores de 5 artículos escogidos de la bibliografía ya que los 15 artículos no mencionaban factores determinantes del autotrasplante dental.

**TABLA 4.** Comparación de los factores determinantes del autotrasplante dental según autores.

| Autores  | <i>Factores determinantes para el éxito del autotrasplante</i> |                                |                    |                                   |                            |                      |                                     |                         |                          |                     |                    |   |                              |   |
|--|--|--------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|---|------------------------------|---|
|  | Edad   | Estado de desarrollo radicular | Anatomía radicular | Hueso Alveolar del lecho receptor | Duración del procedimiento | Tipo de ferulización | Calidad del tratamiento endodóntico | Cuidados posoperatorios | Experiencia del operador | Contactos oclusales | Técnica quirúrgica | Integridad celular de ligamento periodontal | Adaptación del órgano dental | consideraciones   |
| Espona J. et. all (2018)                         | X  | X                              | X                  | X                                 | X                          | X                    | X                                   | X                       | X                        | X                   | X                  |   | X                            | Edad: Se realiza preferiblemente en pacientes jóvenes con un rango de edad de 15 a 35 años  |
| Brener, I, Weihmann E. Aguilar A. Peña E. (2016) |  | X                              | X                  | X                                 | X                          | X                    | X                                   |                         |                          |                     |                    | X   |                              | Estado de desarrollo radicular: El estado de formación radicular debe ser de 2/3  |
| Cruz M. Gutiérrez J. (2016)                      |  | X                              | X                  | X                                 |                            | X                    |                                     |                         |                          | X                   |                    |   |                              | Ferulización: Uso apropiado de férulas para promover la integración y actividad osteoclastica por un tiempo aproximado de 2 a 4 semanas |

|                                  |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|
| González<br>C. Villa J<br>(2019) |  | X | X | X | X |   |  | X |  | X |  |   |   | Hueso alveolar<br>del lecho<br>receptor:<br>Espesor de<br>hueso mínimo<br>de 0.5 mm   |
| Kafourou<br>V. et .all<br>(2017) |  | X | X | X |   | X |  |   |  | X |  | X | X | Se deben<br>valorar Causa<br>de la pérdida<br>dental que<br>requirió el<br>autotrasplante<br>como<br>traumatismo,<br>caries,<br>patologías<br>pulpares. |

*Fuente propia*

## DISCUSIÓN

En general los principales factores que determinan el éxito del autotrasplante dental son: el órgano dental donante, lecho receptor, mantenimiento de la integridad celular del ligamento periodontal, duración del procedimiento, habilidad del operador, tipo de férula y tiempo que esta se mantenga en boca, correcta endodoncia en casos de dientes con formación radicular completa y de la higiene bucal y cuidados postoperatorios que siga el paciente.

El tiempo que permanezca el órgano dental donante fuera de su alveolo es importante y constituye un factor que determina el éxito del tratamiento. Kim. et. all mencionan que debe ser un máximo de 5 minutos para evitar daño de las células del ligamento periodontal <sup>11</sup>. Un estudio realizado por Andreasen. et. all reporta que el diente donante puede permanecer hasta 18 minutos fuera de su alveolo, si sobrepasa este tiempo las células del ligamento periodontal se afectan drásticamente lo que compromete el éxito del autotrasplante. <sup>1</sup>

En cuanto al estado de formación radicular de los dientes autotrasplantados; Lunberg e Isaksson reportan tasas de éxito de 84-94% en casos de autotrasplantes de dientes con ápices abiertos. Cohen reportó una tasa de éxito de 99% en trasplante de dientes anteriores con ápices cerrados, esto puede deberse al hecho de que en los casos de dientes con ápice abierto puede ocurrir una necrosis o una vascularización del tejido pulpar que es un determinante para el éxito del tratamiento; al contrario en casos de dientes con ápices cerrados a los cuales se les realiza tratamiento endodóntico existe menos probabilidad de fracaso en estos caso. <sup>1,2</sup> Con respecto a la endodoncia del diente donante es importante que esta se realice en todos los casos con dientes con ápices cerrados para evitar complicaciones. Lindskog S. et. all mencionan que en casos de dientes con ápices cerrados el tratamiento endodóntico debe realizarse preferiblemente dentro de los catorce días posteriores al procedimiento quirúrgico; sin embargo Ong D. et. all mencionan que la reabsorción radicular fue dos veces mayor en los casos en los que se realizó más de dos semanas después del procedimiento quirúrgico. <sup>9</sup> Por otro lado Ahmed Asif. et. all en su estudio realizado mencionan dentro de los parámetros para el éxito del tratamiento en casos de dientes con ápices cerrados está el tratamiento endodóntico previo al procedimiento quirúrgico, explican que es importante que el tratamiento de conducto se realice antes para prevenir una necrosis del paquete vasculonervioso con el diente ya trasplantado que pueda generar complicaciones posteriores como reabsorción radicular inflamatoria. <sup>3</sup>

Con respecto a la ferulización y estabilización de la pieza dental autotrasplantada que se considera una de las etapas fundamentales que proporcionan éxito al tratamiento, Mendes y Rocha mencionan que las férulas rígidas pueden afectar la higiene bucal del paciente y generar complicaciones en la cicatrización de los tejidos. Armstrong. Et. All. mencionan varias técnicas de estabilización a corto plazo siendo la más apropiada aquella que utiliza materiales flexibles,

incluso se propone estabilizar el diente donante solamente con suturas con una tasa de éxito con más de 81,4%, sin embargo esto va a depender de la estabilización que tenga el diente el momento de trasplantarlo a su nuevo alveolo. <sup>15</sup> Bauss Et. All mencionan que los dientes con ferulización rígida con alambre y composite tienen mayor probabilidad de fracasar que aquellos dientes que son ferulizados mediante una sutura. <sup>5</sup>

## CONCLUSIONES

El autotrasplante dental constituye una excelente opción terapéutica para el remplazo de órganos dentales perdidos por diversos motivos. La valoración de cada paciente candidato a recibir este tratamiento es fundamental para el éxito del mismo, se deben evaluar condiciones locales y sistémicas. Este tratamiento presenta varias ventajas por su bajo costo y por la recuperación de características funcionales y físicas.

Los factores determinantes del éxito del autotrasplante dental son: condiciones del diente donante, condiciones del lecho receptor, experiencia del operador, duración del procedimiento quirúrgico, cuidados postoperatorios, adecuado tratamiento endodóntico y técnica de ferulización utilizada.

El desarrollo radicular es uno de las características más importantes del diente donante, se prefieren para el autotrasplante dientes con una formación radicular de 2/3 ya que al adaptarse al nuevo lecho receptor continuará su crecimiento gracias a la vaina epitelial de Hedwig. En casos de dientes con formación radicular completa el factor más importante es un correcto tratamiento endodóntico que asegure el éxito del tratamiento.

La ferulización es una de las etapas más importantes y es fundamental escoger un material adecuado que le permita al diente adaptarse a su nuevo alveolo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. I. Weihman E. Aguilar A. Anaya E. Autotransplante dental. revisión de la literatura y reporte dos casos. *Revista ADM*. 2016; 73 (4): 212-217.
2. Gonzalez C. Villa J. Autotransplante dentales y ortodoncia. 2015; 1 (4): 1-25.
3. Gonzalez D. Zamorano J. Mella E. Pinto N. Brisso J. Rodriguez N. Casa M. Autotrasplante Dental Utilizando Simulación Virtual y un Prototipo de Modelo de Impresión 3D. *Int. J. Odontostomat*. 2021; 15(1):271-277.
4. Sandeep Gupta, Munish Goel, Gurmeet Sachdeva, Bharti Sharma, Divye Malhotra. *J Conserv Dent*. 2015; 18(6): 500–503.
5. Lopez M. Gutierrez J. Autotrasplante Dentario: Revisión de la Literatura. *Rev. Lat ortodoncia y odontopediatria*. 2016; 4 (2); 18-24.
6. Asif J. Noorani T. Alam M. Tooth autotransplantation: an alternative treatment. *Bull Tokyo dent Coll*. 2017; 58 (1): 41-48.
7. Meenakshi V. Nandakumar J. Hamed V. Ravindra N. Uribe F. Autotransplantation: A biological treatment alternative for a patient after traumatic dental injury. *Korean J Orthod* 2018; 48(2): 125-130
8. Huayamave. Estado actual del autotrasplante dental. *Odontostomat*. 2020; 3 (5); 36-45
9. Gonzalez C. Villa J. AUTOTRANSPLANTES DENTALES Y ORTODONCIA Una revisión desde lo básico hasta los prototipos personalizados 3D. 2019; 4 (9): 124-131.
10. Espona J. Abella F. Durán F. Pineda K. Alvarado C. Autotrasplante dental. Una opción terapéutica contrastada. *Endodoncia* 2018; 36: 22-30.
11. González D. Zamorano J. Mella E. Pinto N. Brisso J. Rodríguez N. Autotrasplante dental utilizando simulación virtual y un prototipo de modelo de impresión 3D. *Int. J. Odontostomat*. 2020; 15 (1): 271- 277.
12. Martinez M. Lopez M. Autotrasplante de un tercer molar superior al sitio del primer molar superior en paciente de 17 años de edad. *Revista Mexicana de Estomatología*. 2019; 6 (2): 13-24.
13. Del Mastro M. Dehaini Y. Vadillo J. Autotrasplante de un premolar junto a su cortical: a propósito de un caso. 2020; 1 (5): 16-22
14. Vasiliki K. Huei J. Peter D. Nadine H. James S. Monty D. Outcomes and prognostic factors that influence the success of tooth autotransplantation in children and adolescents. 2017; 3 (7): 28-39
15. Ashurko I, et al. Autotransplantation of teeth as an alternative todental implantation2020;13: 1-5.
16. Martin K. Nathwani B. Autotransplantation of teeth: an evidence-based approach. *BRITISH DENTAL JOURNAL*. 2018; 1: 861- 864.
17. Morales B. et .all AUTOTRANSPLANTE DENTAL: CASO CLÍNICO. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2019; 4 (1): 21-26.
18. Cahuana A. Cahuana L. Brunet C. Autotrasplante dental como solución a un incisivo central con fracaso eruptivo. Reporte de un caso clínico. *Odontol Pediátr*. 2017; 25 (3): 217-225.
19. Tovío E. Urbano S. Gamarra J. Trasplante autólogo del tercer molar mandibular en el alveólo posextracción. Reporte de caso. 2017; 1 (5): 84-95.
20. Meenakshi V. Nandakumar J. Hamed V. Ravindra N. Uribe F. Autotransplantation: A biological treatment alternative for a patient after traumatic dental injury. *Korean J Orthod* 2018; 48(2): 125-130.

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLOGÍA**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“FACTORES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRANSPLANTE DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA”**, realizado por **ÁVILA CABRERA MARÍA AUGUSTA**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Fecha: 12 de octubre del 2021.



Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

## CENTRO DE IDIOMAS

**Factors that determine the success of dental self-transplant. Review of the literature.**

### Abstract

**OBJECTIVE:** To describe the factors that determine the success of dental self-transplant. **MATERIALS AND METHODS:** A review of the literature was carried out which consisted of a search for scientific articles with the theme "factors that determine the success of dental self-transplant", the search was carried out in databases such as Pubmed, Scielo, Scopus, and Google Scholar. The inclusion criteria used were: articles in English and Spanish, articles published from 2015 to January 2020. The initial search yielded a total of 189 articles that through the application of inclusion and exclusion criteria were finally selected 20 articles that are presented in the bibliography of this research project. **CONCLUSIONS:** The determining factors for the success of dental self-transplant are: conditions of the donor's tooth, conditions of the receptor base, the experience of the operator, duration of the surgical procedure, postoperative care, adequate endodontic treatment, and splinting technique used.

**KEYWORDS:** dental autotransplantation, autologous transplantation, autologous transplantation, autograft.

**EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.**



**Janneth Adriana Suquinagua Alvarado**  
**SECRETARIA CENTRO DE IDIOMAS**



Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo responsable de la Unidad de Titulación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, certifica que el trabajo titulado **“FACTORES QUE DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRANSPLANTE DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.”** De la estudiante : **MARIA AUGUSTA ÁVILA CABRERA**, portador de la cédula de ciudadanía 0350200580 ha sido controlado por el sistema Turnitin reflejando una coincidencia del 10% con las fuentes bibliográficas cuya evidencia se adjunta.



Firma: .....

Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo

## control similitud María Augusta Ávila

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**10%**

INDICE DE SIMILITUD

**10%**

FUENTES DE INTERNET

**0%**

PUBLICACIONES

**4%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

**1**

[dspace.ucacue.edu.ec](https://dspace.ucacue.edu.ec)

Fuente de Internet

**3%**

**2**

[www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

Fuente de Internet

**3%**

**3**

Submitted to UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CDMX

Trabajo del estudiante

**1%**

**4**

[www.ijodontostomatology.com](http://www.ijodontostomatology.com)

Fuente de Internet

**1%**

**5**

[www.revista.eoug.ug.edu.ec](http://www.revista.eoug.ug.edu.ec)

Fuente de Internet

**1%**

**6**

[www.inforpc.com](http://www.inforpc.com)

Fuente de Internet


**1%**

**7**

[dental-almanac.org](http://dental-almanac.org)

Fuente de Internet

**1%**

|   |  |  |
|---|--|--|
|  <p>Universidad<br/>Católica<br/>de Cuenca</p> | <p><b>CERTIFICADO DE NO ADEUDAR LIBROS EN<br/>BIBLIOTECA</b></p> | <p>CÓDIGO: F – DB – 31<br/>VERSION: 01<br/>FECHA: 2021-04-15<br/>Página 1 de 1</p> |
|---|--|--|

El Bibliotecario de la Sede Azogues

## CERTIFICA:

Que, **María Augusta Ávila Cabrera** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350200580** de la Carrera de **Odontología**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeudalibros, a esta fecha.

Azogues, **27 de octubre del 2021**

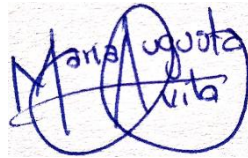
  
Byron Alonso Torres Romo  
Bibliotecario

  
Universidad  
Católica  
de Cuenca  
**SEDE AZOGUES**  
**BIBLIOTECA**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p>Universidad<br/>Católica<br/>de Cuenca</p> | <p><b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL<br/>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b></p> | <p>CÓDIGO: F – DB<br/>– 30<br/>VERSION: 01<br/>FECHA: 2021-<br/>04-15<br/>Página 34 de 34</p> |
|---|---|---|

**María Augusta Ávila Cabrera** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350200580**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Factores que determinan el éxito del autotrasplante dental. Revisión de la literatura”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **20 de octubre de 2021**



.....  
**María Augusta Ávila Cabrera.**

**C.I. 0350200580.**



**Byron Alonso Torres Romo**  
Bibliotecario



Universidad  
Católica  
de Cuenca  
**SEDE AZOGUES**  
**BIBLIOTECA**